

⑫ Int. Cl.

B 41 J 3/04

識別記号

101

庁内整理番号

8302-2C

⑬ 公開

昭和61年(1986)2月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 インクジェットプリンタ

⑮ 特 願 昭59-163897

⑯ 出 願 昭59(1984)8月6日

⑰ 発 明 者 浅 井 直 人 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 山下 稔平

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェットプリンタ

2. 特許請求の範囲

(1) 液体を吐出するための記録ヘッド部と前記液体を収容するためのインク収容部とをキャリアッジ上に搭載してなるインクジェットプリンタにおいて、記録ヘッドとインク収容部とを有する記録ヘッドユニットが複数個キャリアッジ上に配置される様になっており、各ヘッドユニットには接続して配置されるヘッドユニットと連絡するための手段が設けられていることを特徴とする、インクジェットプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、インクジェットプリンタに関し、更に詳しくは、液体を吐出するための記録ヘッド部と前記液体を収容するインク収容部とをキャリアッジ上に搭載してなるインクジェットプリンタに関する。

【従来技術】

従来のインクジェットプリンタにおいては、第1図に示す様に、記録ヘッド1-1にインク供給管1-2が連結され、インク容器1-3からインク1-4の供給を受けて、インク1-4は常時記録ヘッド1-1の先端まで到達し、該記録ヘッド部に設けられた圧電素子に電気信号が指令されることにより、記録ヘッド1-1の先端部即ちノズルからインク滴1-5が吐出され、被記録部材1-6に文字等が印刷記録される。

しかしながら、記録ヘッド1-1とインク容器1-3とはインク供給管1-2で連結されているので、記録ヘッド1-1が後退した際に記録ヘッド1-1の取換えが難かしく、インク供給管1-2として用いられる細いチューブは記録ヘッド1-1がキャリアッジとともに往復移動するために十分な長さを有しているため、該チューブがキャリアッジの動きに応じて動ける様に空間を大きくとらねばならないという不都合があった。

この様な不都合を除くために第2図に示される

従来のインクジェットプリンタが提供されている。このプリンタにおいては、記録ヘッド2-1とインク容器2-2とが一体化されて記録ヘッドユニット2-3を構成して、該ユニット2-3がキャリッジ2-4に搭載可能とされている。インク容器内のインクは記録ヘッド2-1内に設けられた圧電素子あるいは発熱抵抗体等が発生する吐出エネルギーによってノズル2-5からインク滴2-6となって吐出せしめられる。尚、2-7はプリンタ本体に固定された摺動軸であり、キャリッジ2-4は該摺動軸に沿って往復運動することができる。

ところが、この様な従来のプリンタにおいては記録ヘッドユニット2-3のキャリッジ2-4への位置決めを該ヘッドユニットをキャリッジ2-4に固定するための固定手段のみにより行なっていた。しかして、複数のヘッドユニットをキャリッジ上に搭載する場合にもヘッドユニットの位置決めは各ヘッドユニットごとにキャリッジに固定することにより行なわれていた。このため、各

ヘッドユニット間の整列状態は必ずしも十分とはいえず、特に高細密度記録やカラー記録を行なう場合には、この各ヘッドユニット間の整列状態のズレに基づき各ヘッドユニットから吐出されるインクの被記録部上における着弾点にズレが生じ高品位な記録が得られないということが大きな問題であった。

【発明の目的】

本発明は、以上の如き従来技術に鑑みて、記録ヘッド及びインク容器の交換が容易で、且つヘッドユニットの位置決めを正確に行なうことができ、高細密度記録やカラー記録にも適用し得るインクジェットプリンタを提供することを目的とする。

【発明の概要】

本発明によれば、上記の如き目的は、記録ヘッドとインク容器とを有する記録ヘッドユニットが複数個キャリッジ上に配置される様になっており、各ヘッドユニットには隣接して配置されるヘッドユニットと連結するための手段が設けられ

3

ていることを特徴とするインクジェットプリンタにより達成される。

【発明の実施例】

以下、図面を参照しながら本発明の具体的実施例を説明する。

第3図は本発明によるインクジェットプリンタの一実施例を説明するための模式的構成図である。この図において、3-1、3-2、3-3、3-4は記録ヘッドユニットであり、それぞれ内側にインク容器3-5、3-6、3-7、3-8を備えている。これらインク容器はそれぞれインク供給管3-9、3-10、3-11、3-12によりノズル3-13、3-14、3-15、3-16に接続されており、これらノズル部分にはそれぞれエネルギー発生体3-17、3-18、3-19、3-20が設けられている。これらエネルギー発生体を駆動せしめることにより、インク容器内に収容されているインクがノズルから吐出せしめられる。これらヘッドユニットはキャリッジ3-21上に着脱可能である。また、

4

キャリッジ3-21はプリンタ本体に固定された不図示の摺動軸に沿って往復運動を行なうことができる。

各ヘッドユニットは実質上同一の形状をなしており、それらは図示される様に側面どうしを嵌めて互いに位置決めして固定される。隣接するヘッドユニットの固定のため、各ヘッドユニットの一方の側面には突起部3-22が、他方の側面には該突起部3-22に対応する形状の凹部3-23が形成されており、これらが連結手段を構成する。従って、1つのヘッドユニット（たとえば3-1）をキャリッジ3-21に固定しておけば、該ヘッドユニット3-1の突起部3-22にヘッドユニット3-2の凹部3-23をはめ込むことによりヘッドユニット3-1と3-2とを連結し、同様にして該ヘッドユニット3-2にヘッドユニット3-3を連結し、該ヘッドユニット3-3にヘッドユニット3-4を連結することにより、1つのヘッドユニットを基準としてヘッドユニット全体のノズルの相対的配置が正確に決まる。かくして、各

5

6

ヘッドユニットのノズルから吐出せしめられるインクは各ヘッド毎の姿勢ズレが生じにくく、特に各ヘッド間の距離が常に一定しているので高品質な記録やカラー記録においてもより高品位のものが得られる。

第3図の実施例では、ヘッドユニットが4個の集合を示したが、ユニットの個数はこれに限られることはない。本実施例において、複数のユニットのインク容器に同色のインクを収容する場合に、より少ないキャリッジ配置とすることができ、結果として高品質な記録を行うことができる。また、各ユニットのインク容器に異なる色のインクを収容することによりカラー記録を実現できる。更に、同じ色を2個以上のユニットのインク容器に収容し、たとえばユニットを3-1、3-3の組と3-2、3-4の組とで色分けして多色記録を行うこともできる。また、第3図の例では、1個のユニットにつき1本のノズルを配置したが、1個のユニットに多数のノズルを配置してもよいことはもちろんである。

7

なされる。この例では、第3図に示されるものより連結手段が大きく且つ連結手段どうしの接触部分が大きいのので一層位置決めが正確になるとともに振動等の外部からの力に対しても位置ズレ等の悪影響が生じにくくなっている。本実施例によれば、キャリッジ4-5上に上方からヘッドユニットを差込できるので、より一層装置全体の小型化をはかることができる。

第5図に示される例においては、各ヘッドユニットの一方の側面には突起部5-aが、他方の側面には該突起部5-aに対応する形状の凹部5-bが形成されており、これらが連結手段を構成する。ヘッドユニット5-1はキャリッジ5-5に固定されており、ヘッドユニット5-2、5-3、5-4はそれぞれヘッドユニット5-1、5-2、5-3に対し上方から連結手段をはめあわせてキャリッジ5-5上に配することによって各ヘッドユニットのキャリッジ上への着脱及び位置決めがなされる。この例でも、第3図に示されるものより連結手段が大きく且つ連結手段どうしの接触部

9

第3図に示されるエネルギー発生体3-17、3-18、3-19、3-20としては、電気-熱変換体（例えばヒューズ素子）や電気-光変換体（例えば発熱抵抗体）等を用いることができるが、本発明においてはエネルギー発生体として何を用いるかは重要ではなく、一般にインクジェット記録に適用し得るもの全てを用いることができることはいふまでもない。

次に、第4図-第7図に本発明の別の実施態様の模式的構成図を示す。

第4図に示される例においては、各ヘッドユニットの一方の側面には突起部4-aが、他方の側面には該突起部4-aに対応する形状の凹部4-bが形成されており、これらが連結手段を構成する。ヘッドユニット4-1はキャリッジ4-5に固定されており、ヘッドユニット4-2、4-3、4-4はそれぞれヘッドユニット4-1、4-2、4-3に対し上方から連結手段をはめあわせてキャリッジ4-5上に配することによって各ヘッドユニットのキャリッジ上への着脱及び位置決めが

8

分が大きいので一層位置決めが正確になるとともに振動等の外部からの力に対しても位置ズレ等の悪影響が生じにくくなっている。また、本実施例においては、キャリッジ5-5にヘッドユニット押え部5-cが設けられているので、ヘッドユニットと被記録部材との間隔を正確に保つことができる。

第6図に示されるのは、ヘッドユニットの位置決めをキャリッジ6-5上に設けられたヘッド押え部6-cと各ヘッドユニットに設けられた連結手段6-a及び6-bによって行ないつつ、ヘッドユニットをキャリッジ6-5上に配する例である。本実施例においては、ヘッドユニット6-1がキャリッジ6-5に固定されている。

第7図に示されるのは、ヘッドユニットの位置決めをキャリッジ7-5上に設けられたヘッド押え部7-cと各ヘッドユニットに設けられた連結手段7-a及び7-bによって行ないつつ、ヘッドユニットをキャリッジ7-5上に配する例である。本実施例においては、ヘッドユニット7-1

がキャリッジ7-5に固定されている。

【発明の効果】

以上の如き本発明のインクジェットプリンタによれば、記録ヘッドユニット内にインク容器が内蔵されているので外部にインク供給管がなく構成が簡単となる。また、記録ヘッドユニットのキャリッジからの取外しが容易であるために記録ヘッドが故障した時やインクがなくなった時の交換が容易である。更に、複数の記録ヘッドユニットのインク容器に同色のインクを充填した場合には印字速度の高速化が可能であり、この場合インク容量が実質的に多くなるので長時間の記録を行なうことができる。また、個々の記録ヘッドユニットのインク容器に異なる色のインクを充填することによりカラー記録が可能となる。この場合にも記録ヘッドユニットの交換が容易であるため簡単に配色を変えることもできる。更に、本発明インクジェットプリンタによれば、記録ヘッドユニットは全く同一の形状とすることができ、成形等による大量生産に適する。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は従来のインクジェットプリンタの概略構成図である。

第3図～第7図は本発明のインクジェットプリンタの模式的構成図である。

3-1、3-2、3-3、3-4：

記録ヘッドユニット

3-5、3-6、3-7、3-8：

インク容器

3-9、3-10、3-11、3-12：

インク供給管

3-13、3-14、3-15、3-16：

ノズル

3-17、3-18、3-19、3-20：

エネルギー発生体

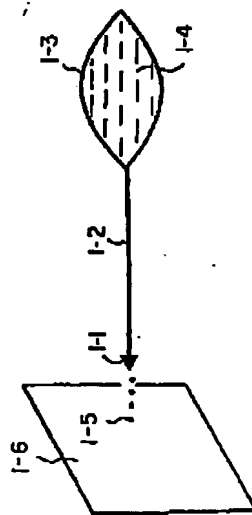
3-21：キャリッジ

3-a：突起部 3-b：凹部

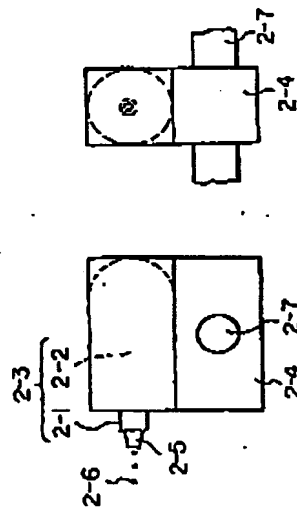
11

12

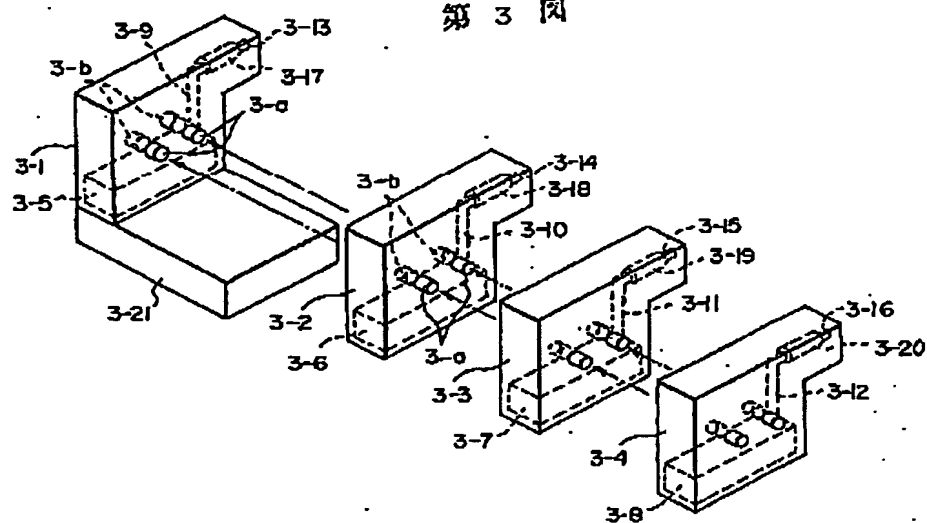
第1図



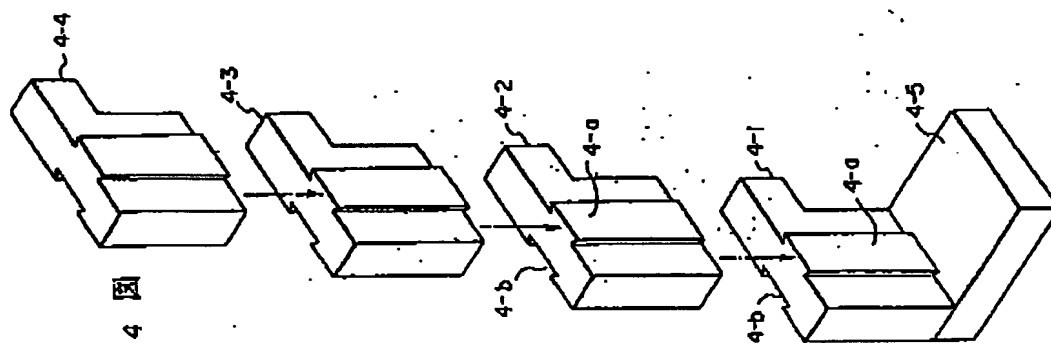
第2図



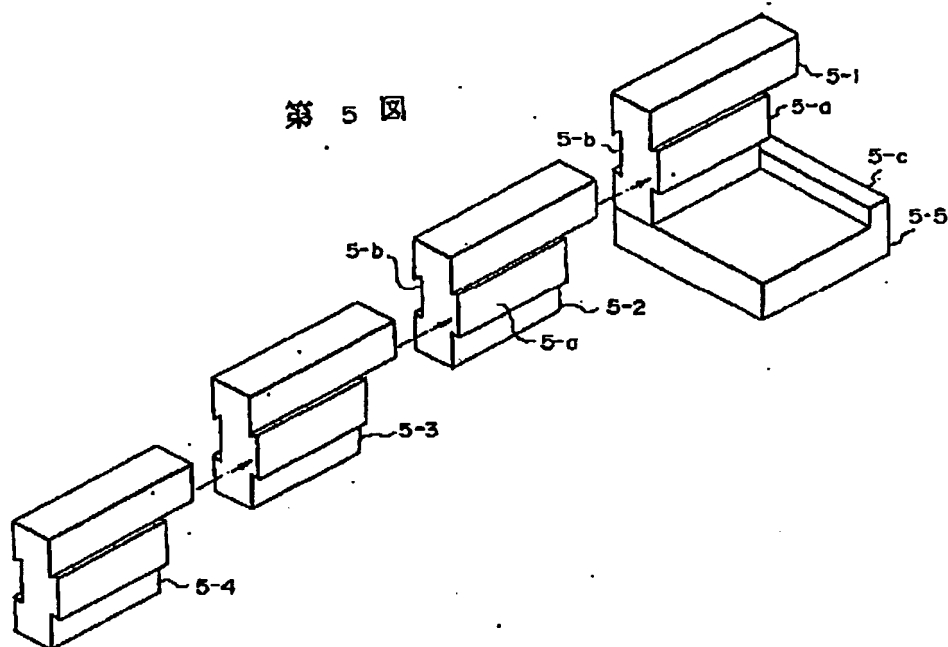
第 3 图



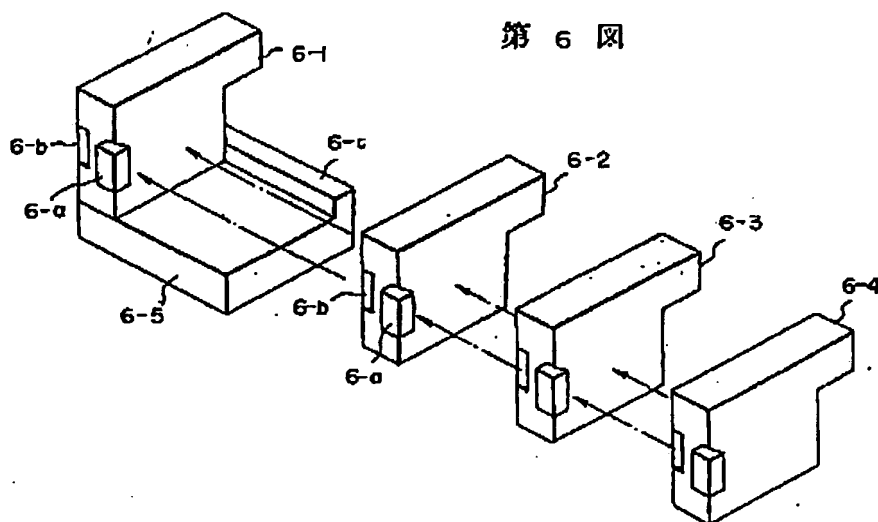
第 4 图



第 5 図



第 6 図



第 7 図

